

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мухарямова Лайсан Музиновна
Должность: и.о.первого проректора
Дата подписания: 12.03.2026 18:04:47
Уникальный программный ключ:
b57b96507511d4669a7e8b1e807a3d3e7412a55d

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Инфекционная иммунология

Код и наименование специальности: 32.08.15 Медицинская микробиология

Квалификация: врач – медицинский микробиолог

Уровень образования: подготовка кадров высшей квалификации по программам ординатуры

Форма обучения: очная

Кафедра: клинической иммунологии с аллергологией

Курс: 2

Семестр: 3

Лекции: 4 ч.

Практические занятия: 44 ч.

Самостоятельная работа: 24 ч.

Зачет: 3 семестр

Экзамен _ - _ семестр, ___ час

Всего: 72 ч., зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) - 2.

Казань, 2024

Рабочая программа «Инфекционная иммунология» составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 32.08.15 МЕДИЦИНСКАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 13 декабря 2021 г. N 1230.

Разработчики программы: зав. кафедрой клинической иммунологии с аллергологией, д.м.н., профессор Скороходкина О.В.; доцент кафедры клинической иммунологии с аллергологией, к.м.н. Васильева А.А., профессор кафедры клинической иммунологии с аллергологией, д.м.н. Хакимова Р.Ф.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры клинической иммунологии с аллергологией от «29» февраля 2024 г., протокол № 2

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Заведующий кафедрой клинической иммунологии с аллергологией, профессор, д.м.н. Скороходкина О.В.

Профессор кафедры клинической иммунологии с аллергологией, д.м.н. Хакимова Р.Ф.

Доцент кафедры клинической иммунологии с аллергологией, к.м.н. Васильева А.А.

Доцент кафедры клинической иммунологии с аллергологией, к.м.н. Камашева Г.Р.

Заведующий кафедрой, профессор, д.м.н. Скороходкина О.В.


(подпись)

I. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы ординатуры

Цель освоения дисциплины: на основе изучения механизмов системы врожденного и адаптивного иммунитета охарактеризовать ключевые методы иммунодиагностики ведущих иммунопатологических состояний, встречающихся в практике врача-медицинского микробиолога с интерпретацией результатов.

Задачи:

1. Сформировать объем базовых, фундаментальных медицинских знаний в области иммунологии.
2. Совершенствовать профессиональную подготовку врача-специалиста медицинского микробиолога, хорошо ориентирующегося в механизмах противoinфекционной защиты.
3. Подготовить врача-специалиста медицинского микробиолога к самостоятельной профессиональной медицинской деятельности, умеющего выполнять микробиологические исследования, провести профилактические мероприятия по сохранению жизни и здоровья пациентов с инфекционной патологией.
4. Подготовить врача-специалиста медицинского микробиолога, владеющего основными диагностическими навыками в области инфекционной иммунологии, способного оказать консультативную помощь медицинским работникам

Обучающийся должен освоить следующие компетенции:

ОПК-4. Способен выполнять микробиологические исследования

ОПК-5. Способен оказать консультативную помощь медицинским работникам в планировании исследований и интерпретации результатов

Код и наименование компетенции, индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА (ОПК)	
Медицинская деятельность.	
ОПК-4. Способен выполнять микробиологические исследования	
ОПК-4.2. Проводит микробиологические исследования (бактериологические, вирусологические, микологические и паразитологические) биологического	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы иммунологии для решения профессиональных задач в области медицинской микробиологии; <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять иммунологические методы диагностики, используемые в практике медицинского микробиолога. <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> - методологией проведения исследований с последующим

материала человека и объектов окружающей среды, в том числе среды обитания человека, включая микроскопические, культуральные, биохимические, иммунологические (включая серологические), молекулярно-биологические и физико-химические (включая масс-спектрометрические)	формированием заключения после завершения исследований.
ОПК-5. Способен оказать консультативную помощь медицинским работникам в планировании исследований и интерпретации результатов	
ОПК-5.2. Консультирует врачей-специалистов на этапе интерпретации результатов микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических)	Знать - механизмы, лежащие в основе противoinфекционной защиты организма Уметь - обосновать необходимость иммунологического (в том числе серологического) обследования пациента; Владеть - навыками интерпретации результатов иммунологического обследования с целью консультирования врачей-специалистов при диагностике и дифференциальной диагностике заболеваний для решения профессиональных задач в области медицинской микробиологии.

II. Место дисциплины в структуре программы ординатуры

Дисциплина "Инфекционная иммунология" включена в обязательную часть учебного плана.

III. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 академических часа.

Объем учебной работы и виды учебной работы (в академических часах)

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
72	4	44	24

IV. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ Раз дел а	Разделы/темы дисциплины	Общая трудоем кость (часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Формы контроля успеваемости
			Аудиторные учебные занятия		Самостоя- тельная работа обучающих ся	
			Лекции	Практичес- кие занятия		
Модуль 1						
1.	Тема 1.1. Врожденный иммунитет.	9		6	3	Тесты Собеседо- вание
2	Тема 1.2. Органы иммунной системы. Клетки адаптивного иммунитета.	9		6	3	Тесты Собеседо- вание
3	Тема 1.3. Антигены.	8		6	2	Тесты Собеседо- вание
4	Тема 1.4. Гуморальный иммунный ответ. Механизмы защиты от внеклеточных патогенов.	4	2		2	Собеседо- вание
5	Тема 1.5. Антитела.	6		4	2	Тесты Собеседо- вание
Модуль 2						
	Тема 2.1. Феномены взаимодействия антигенов и антител. Ч.1	9		6	3	Собеседо- вание
	Тема 2.2. Феномены взаимодействия	9		6	3	Собеседо- вание

	антигенов антител. Ч.2.	и				
	Тема 2.3. Клеточный иммунный ответ. Механизмы защиты от внутриклеточных патогенов	9		6	3	Собеседо- вание
	Тема 2.4. Противоинфекцион ный иммунитет	9	2	4	3	Собеседов ание
	Промежуточная аттестация					Зачет
	Итого	72	4	44	24	

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Наименование раздела (или темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенции
Модуль 1.			
Тема 1.1. Врожденный иммунитет.			
1.	Содержание темы практического занятия	<p>Понятие врожденного иммунитета. Факторы врожденного иммунитета.</p> <p>Клеточные факторы – нейтрофилы, макрофаги; дендритные клетки; эпителиальные клетки; эндотелий сосудов; натуральные киллеры; признаки активации клеток.</p> <p>Фагоцитоз. Характеристика фагоцитирующих клеток. Феномены распознавания фагоцитами объекта фагоцитоза (характеристика PRR и РАРМ молекул, феномен опсонизации). Стадии фагоцитоза. Понятие завершеного и не завершеного фагоцитоза.</p> <p>Оценка функциональной активности нейтрофильных фагоцитов.</p> <p>Естественные киллеры. Происхождение, фенотип, свойства, механизмы активации. Механизм «контактного цитолиза», АЗКЦ.</p> <p>Система комплемента и ее иммунобиологическая активность. Номенклатура и свойства компонентов и субкомпонентов комплемента, их характеристика. Пути активации комплемента. Роль комплементзависимых процессов в иммунной защите и повреждении</p> <p>Другие гуморальные факторы врожденного иммунитета:</p> <p>- Белки острой фазы воспаления.</p>	ОПК-5

		<p>- Пентраксины; - Липидные медиаторы, эйкозаноиды, цитокины, др. Методы исследования гуморальных факторов врожденного иммунитета. Характеристика лизоцима и его биологическое значение. Клиническое значение исследования содержания и функциональной активности гуморальных факторов врожденного иммунитета.</p>	
Тема 1.2. Органы иммунной системы. Клетки адаптивного иммунитета.			
1.	Содержание практического занятия	<p>Структура центральных и периферических органов иммунной системы. -Костный мозг -Тимус (вилочковая железа) -Лимфатические узлы -Селезенка -Лимфоидные образования, ассоциированные со слизистыми оболочками Функция центральных и периферических органов иммунной системы</p> <p>Характеристика клеток адаптивного иммунитета. Популяции и субпопуляции лимфоцитов. 1) Т-лимфоциты: - Происхождение, дифференцировка, Фенотип зрелого Т лимфоцита. Структура TCR. Рециркуляция Т-лимфоцитов в организме. Гетерогенность Т лимфоцитов: естественные и адаптивные субпопуляции Т-лимфоцитов, фенотип и их функциональная характеристика в норме и при патологии. 2) В-лимфоциты: Дифференцировка. Фенотип зрелого В-лимфоцита. Структура антигенраспознающего рецептора В-лимфоцитов (BCR). Характеристика субпопуляций В-лимфоцитов. Фенотип и функции различных субпопуляций В-лимфоцитов.</p> <p>Принципы фенотипирования популяций и субпопуляций лимфоцитов Проточная цитофлюориметрия. Практическое использование проточной цитофлюориметрии.</p>	ОПК-5
Тема 1.3. Антигены.			
1	Содержание темы практического занятия	<p>Антигены как индукторы иммунного ответа. Структура и свойства антигенов. Классификация антигенов. Антигены микроорганизмов: антигены бактерий, вирусов, грибов и т.д. Антигены эритроцитов. Органоспецифические антигены. Антигены главного комплекса гистосовместимости. HLA-типирование.</p>	ОПК-5

Тема 1.4. Гуморальный иммунный ответ. Механизмы защиты от внеклеточных патогенов.			
1.	Содержание лекции	<p>Гуморальный иммунный ответ.</p> <p>Иммунный ответ: понятие, виды. Стадии иммунного ответа: презентация и распознавание антигена, активация, дифференцировка, эффекторная стадия.</p> <p>Межклеточные взаимодействия, как основа функционирования иммунной системы. Феномен «двойного распознавания». Иммунологический синапс.</p> <p>Гуморальный иммунный ответ: индукторы гуморального иммунного ответа. Представление антигенов, характеристика эффекторов.</p> <p>Различия гуморального иммунного ответа на Т-зависимые и Т-независимые антигены. Формирование иммунологической памяти.</p> <p>Первичный и вторичный иммунный ответ.</p>	ОПК-5
Тема 1.5. Антитела.			
1.	Содержание темы практического занятия	<p>Специфичность, гетерогенность и свойства антител; классы и подклассы иммуноглобулинов; функциональное значение антител.</p> <p>Функциональные особенности антител в зависимости от класса иммуноглобулинов.</p> <p>Идиотип-антиидиотипические взаимодействия; иммунные комплексы; взаимодействие антитела с комплементом.</p> <p>Моноклональные антитела.</p> <p>Диагностическое значение исследования антител.</p>	ОПК-5
Модуль 2			
Тема 2.1. Феномены взаимодействия антигенов и антител. Ч.1			
1.	Содержание практического занятия	<p>Специфичность взаимодействия антигенов и антител. Серологические реакции, основанные на феноменах агглютинации и преципитации.</p> <p>Принципы оценки.</p>	ОПК-4
Тема 2.2. Феномены взаимодействия антигенов и антител. Ч.2			
1.	Содержание практического занятия	<p>Имуноферментный метод, радиоиммунный метод. Иммуногистохимия. Принципы оценки.</p>	ОПК-4
Тема 2.3. Клеточный иммунный ответ. Механизмы защиты от внутриклеточных патогенов.			
1.	Содержание практического занятия	<p>Клеточный иммунный ответ: определение.</p> <p>Особенности индукторов клеточного иммунного ответа.</p> <p>Межклеточная кооперация в ходе цитотоксического клеточного иммунного ответа.</p> <p>Механизмы цитолиза.</p> <p>Механизмы реализации воспалительного клеточного иммунного ответа. Ведущие цитокины.</p>	ОПК-5

Тема 2.4. Противои́нфекционный иммунитет

1.	Содержание лекции	Инфекционные агенты как иммуногены. Этапы иммунного ответа на инфекционные агенты. Роль врожденного иммунитета в реализации противои́нфекционной защиты в ответ на внедрение инфекционного агента.	ОПК-5
2.	Содержание практического занятия	Виды противои́нфекционного иммунитета. Антибактериальный иммунитет в отношении внеклеточных и внутриклеточных патогенов, антивирусный иммунитет, противопаразитарный иммунитет.	

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения программы ординатуры

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования	
			ОПК-4	ОПК-5
Модуль 1.				
Тема 1.1.	Врожденный иммунитет.	П, С		+
Тема 1.2	Органы иммунной системы. Клетки адаптивного иммунитета.	П,С		+
Тема 1.3.	Антигены.	П, С		+
Тема 1.4.	Гуморальный иммунный ответ. Механизмы защиты от внеклеточных патогенов.	Л,С		+
Тема 1.5.	Антитела.	П, С		+
Модуль 2.				
Тема 2.1.	Феномены взаимодействия антигенов и антител. Ч.1	П, С	+	
Тема 2.2.	Феномены взаимодействия антигенов и антител. Ч.2	П, С	+	
Тема 2.3.	Клеточный иммунный ответ. Механизмы защиты от внутриклеточных патогенов.	П, С		+
Тема 2.4.	Противоинфекционный иммунитет	Л,П,С		+

5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования (описание шкал оценивания)

В процессе освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-4, ОПК-5

Перечень компетенций	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Форма оценочных средств	Критерии оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
			неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
<p>ОПК-4. Способен выполнять микробиологические исследования. ОПК-4.2. Проводит микробиологические исследования (бактериологические, вирусологические, микологические и паразитологические) биологического материала человека и объектов окружающей среды, в том числе среды обитания человека, включая микроскопические, культуральные, биохимические, иммунологические (включая серологические), молекулярно-биологические и физико-химические (включая масс-спектрометрические)</p>	<p>Знать - теоретические основы иммунологии для решения профессиональных задач в области медицинской микробиологии;</p> <p>Уметь - применять иммунологические методы диагностики, используемые в практике медицинского микробиолога.</p> <p>Владеть - методологией проведения исследований с последующим</p>	Собеседование	<p>Результат не достигнут: дан неполный и недостаточно развернутый ответ. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, употреблении терминов.</p>	<p>Результат минимальный: ответы на поставленные основные и дополнительные вопросы прозвучали неполно, без должной глубины освещения поставленных вопросов, но без существенных неточностей, при этом в ответе очевидны трудности при обращении к смежным дисциплинам или в проявлении профессионального мышления.</p>	<p>Результат средний: дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, раскрыты основные положения темы; ответ построен четко, логично, последовательно; по ответу нет существенных замечаний, состоялось обсуждение в полном объеме и на достаточно профессиональном уровне. Возникли незначительные затруднения в ответе на дополнительные вопросы</p>	<p>Результат высокий: дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, продемонстрировано свободное владение материалом, не допущено ни одной существенной ошибки, показана способность свободно оперировать понятиями, умение подчеркнуть ведущие причинно-следственные связи, продемонстрированы высокая эрудиция по основной и смежным дисциплинам, рациональное мышление, способность</p>

	формированием заключения после завершения исследований.					решения сложных практических ситуаций, в том числе на основе междисциплинарного подхода.
<p>ОПК-5. Способен оказывать консультативную помощь медицинским работникам в планировании исследований и интерпретации результатов. ОПК-5.2. Консультирует врачей-специалистов на этапе интерпретации результатов микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических)</p>	<p>Знать - механизмы, лежащие в основе противoinфекционной защиты организма Уметь - обосновать необходимость иммунологического (в том числе серологического) обследования пациента; Владеть - навыками интерпретации результатов иммунологического обследования с целью консультирования врачей-специалистов при диагностике и дифференциальной диагностике заболеваний для решения</p>	<p>Тестирование</p> <p>Собеседование</p>	<p>Дано менее 70 правильных ответов, результат «неудовлетворительный».</p> <p>Результат не достигнут: дан неполный и недостаточно развернутый ответ. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, употреблении терминов.</p>	<p>Дано от 70 до 79 правильных ответов, результат оценивается как «удовлетворительно»</p> <p>Результат минимальный: ответы на поставленные основные и дополнительные вопросы прозвучали неполно, без должной глубины освещения поставленных вопросов, но без существенных неточностей, при этом в ответе очевидны трудности при обращении к смежным дисциплинам или в проявлении профессионального мышления.</p>	<p>Дано от 80 до 89 правильных ответов, результат оценивается как «хорошо»</p> <p>Результат средний: дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, раскрыты основные положения темы; ответ построен четко, логично, последовательно; по ответу нет существенных замечаний, состоялось обсуждение в полном объеме и на достаточно профессиональном уровне. Возникли незначительные затруднения в ответе на дополнительные вопросы</p>	<p>Дано от 90 и больше правильных ответов, результат оценивается как «отлично»</p> <p>Результат высокий: дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, продемонстрировано свободное владение материалом, не допущено ни одной существенной ошибки, показана способность свободно оперировать понятиями, умение подчеркнуть ведущие причинно-следственные связи, продемонстрированы высокая эрудиция по основной и смежным дисциплинам, рациональное мышление,</p>

	профессиональн ых задач в области медицинской микробиологии.					способность решения сложных практических ситуаций, в том числе на основе междисциплинарног о подхода.
--	--	--	--	--	--	---

5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения программы ординатуры

1 уровень – оценка знаний

Для оценивания результатов обучения в виде **знаний** используются следующие типы контроля:

- тестирование

Вид	Код компетенции	Текст названия трудовой функции (профессиональной компетенции)/условия или вопроса задания/правильного ответа и вариантов дистракторов
	ОПК-5	Способен оказать консультативную помощь медицинским работникам в планировании исследований и интерпретации результатов
В	001	К КЛЕТКАМ ВРОЖДЕННОГО ИММУНИТЕТА ОТНОСЯТСЯ:
О	А	лимфоциты; мегакарициты; клетки хориотрофобласта
О	Б	тромбоциты; эритроциты; плазматические клетки
О	В	нейроны, кардиомициты, Т-лимфоциты
О	Г	НК-клетки, макрофаги, нейтрофилы

Оценка по тесту выставляется пропорционально доле правильных ответов:

- 90-100% - оценка «отлично»
- 80-89% - оценка «хорошо»
- 70-79% - оценка «удовлетворительно»
- Менее 70% правильных ответов – оценка «неудовлетворительно».

- собеседование

Примеры вопросов для собеседования:

1. Назовите клетки, являющиеся профессиональными фагоцитами
2. Структура иммунной системы
3. Популяции и субпопуляции лимфоцитов
4. Структура молекулы иммуноглобулина
5. Свойства антигенов

Критерии оценки:

- Оценка «отлично» выставляется ординатору, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, продемонстрировано свободное владение материалом, не допущено ни одной существенной ошибки, показана способность свободно оперировать понятиями, умение подчеркнуть ведущие причинно-следственные связи, продемонстрированы высокая эрудиция по основной и смежным дисциплинам, рациональное мышление, способность решения сложных практических ситуаций, в том числе на основе междисциплинарного подхода.
- Оценка «хорошо» выставляется ординатору, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, раскрыты основные положения темы; ответ построен четко,

логично, последовательно; по ответу нет существенных замечаний, состоялось обсуждение в полном объеме и на достаточно профессиональном уровне. Возникли незначительные затруднения в ответе на дополнительные вопросы

- Оценка «удовлетворительно» выставляется ординатору, если ответы на поставленные основные и дополнительные вопросы прозвучали неполно, без должной глубины освещения поставленных вопросов, но без существенных неточностей, при этом в ответе очевидны трудности при обращении к смежным дисциплинам или в проявлении профессионального мышления.
- Оценка «неудовлетворительно» выставляется ординатору, если дан неполный и недостаточно развернутый ответ. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, употреблении терминов.

2 уровень – оценка умений

Для оценивания результатов обучения в виде **умений** используются следующие типы контроля:

– **собеседование.**

Примеры вопросов для собеседования:

1. Какие механизмы врожденного иммунитета Вам известны?
2. Какие структуры распознают фагоциты на мембране патогена при реализации фагоцитоза?
3. Охарактеризуйте антигены бактериальной клетки
4. Этапы противомикробной защиты на внеклеточные патогены
5. Этапы противомикробной защиты на внутриклеточные патогены

Критерии оценки:

- Оценка «отлично» выставляется ординатору, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, продемонстрировано свободное владение материалом, не допущено ни одной существенной ошибки, показана способность свободно оперировать понятиями, умение подчеркнуть ведущие причинно-следственные связи, продемонстрированы высокая эрудиция по основной и смежным дисциплинам, рациональное мышление, способность решения сложных практических ситуаций, в том числе на основе междисциплинарного подхода.
- Оценка «хорошо» выставляется ординатору, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, раскрыты основные положения темы; ответ построен четко, логично, последовательно; по ответу нет существенных замечаний, состоялось обсуждение в полном объеме и на достаточно профессиональном уровне. Возникли незначительные затруднения в ответе на дополнительные вопросы
- Оценка «удовлетворительно» выставляется ординатору, если ответы на поставленные основные и дополнительные вопросы прозвучали неполно, без должной глубины освещения поставленных вопросов, но без существенных неточностей, при этом в ответе очевидны трудности при обращении к смежным дисциплинам или в проявлении профессионального мышления.

- Оценка «неудовлетворительно» выставляется ординатору, если дан неполный и недостаточно развернутый ответ. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, употреблении терминов.

- тестирование

Вид	Код компетенции	Текст названия трудовой функции (профессиональной компетенции)/условия или вопроса задания/правильного ответа и вариантов дистракторов
	ОПК-5	Способен оказать консультативную помощь медицинским работникам в планировании исследований и интерпретации результатов
В	001	ФАГОЦИТАРНАЯ АКТИВНОСТЬ И ФАГОЦИТАРНОЕ ЧИСЛО В ТЕСТЕ ФАГОЦИТОЗА ПОЗВОЛЯЮТ ОХАРАКТЕРИЗОВАТЬ:
О	А	поглотительную активность фагоцитов
О	Б	хемотаксическую активность фагоцитов
О	В	адгезивную способность фагоцитов
О	Г	переваривающую активность фагоцитов

Оценка по тесту выставляется пропорционально доле правильных ответов:

- 90-100% - оценка «отлично»
- 80-89% - оценка «хорошо»
- 70-79% - оценка «удовлетворительно»
- Менее 70% правильных ответов – оценка «неудовлетворительно».

3 уровень – оценка навыков

Для оценки навыков используются следующие формы контроля:

- тестирование

Вид	Код компетенции	Текст названия трудовой функции (профессиональной компетенции)/условия или вопроса задания/правильного ответа и вариантов дистракторов
	ОПК-5	Способен оказать консультативную помощь медицинским работникам в планировании исследований и интерпретации результатов
В	001	ПОЛИМОРФНОЯДЕРНЫЕ НЕЙТРОФИЛЫ ОБЕСПЕЧИВАЮТ ОСНОВНУЮ ЗАЩИТУ ОТ:
О	А	пиогенных (гноеродных) бактерий
О	Б	микобактерий
О	В	бактерии, способных существовать внутриклеточно

О	Г	вирусов
---	---	---------

Оценка по тесту выставляется пропорционально доле правильных ответов:

- 90-100% - оценка «отлично»
- 80-89% - оценка «хорошо»
- 70-79% - оценка «удовлетворительно»
- Менее 70 % правильных ответов – оценка «неудовлетворительно».

- **собеседование**

Примеры вопросов для собеседования:

1. Информативность ИФА в диагностике инфекционных заболеваний.
2. Возможности ИФА в диагностике ВИЧ-инфекции.
3. Что лежит в основе реакции непрямой гемагглютинации?
4. Информативность определения специфических IgM-антител к возбудителям инфекционных заболеваний.
5. Секреторные IgA-антитела и их роль в мукозальном иммунитете.

Критерии оценки:

- Оценка «отлично» выставляется ординатору, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, продемонстрировано свободное владение материалом, не допущено ни одной существенной ошибки, показана способность свободно оперировать понятиями, умение подчеркнуть ведущие причинно-следственные связи, продемонстрированы высокая эрудиция по основной и смежным дисциплинам, рациональное мышление, способность решения сложных практических ситуаций, в том числе на основе междисциплинарного подхода.
- Оценка «хорошо» выставляется ординатору, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, раскрыты основные положения темы; ответ построен четко, логично, последовательно; по ответу нет существенных замечаний, состоялось обсуждение в полном объеме и на достаточно профессиональном уровне. Возникли незначительные затруднения в ответе на дополнительные вопросы
- Оценка «удовлетворительно» выставляется ординатору, если ответы на поставленные основные и дополнительные вопросы прозвучали неполно, без должной глубины освещения поставленных вопросов, но без существенных неточностей, при этом в ответе очевидны трудности при обращении к смежным дисциплинам или в проявлении профессионального мышления.
- Оценка «неудовлетворительно» выставляется ординатору, если дан неполный и недостаточно развернутый ответ. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, употреблении терминов.

Промежуточная аттестация (зачет) по дисциплине проводится в форме собеседования по билетам.

Критерии оценки:

- - «Зачтено» - выставляется при условии, если ординатор показывает хорошие знания учебного материала по теме, дает удовлетворительные ответы на дополнительные вопросы.
- - «Не зачтено» - выставляется, если ординатор обладает отрывочными знаниями по теме, не может правильно ответить на большинство вопросов билета.

6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

6.1. Основная учебная литература

№ п/п	Наименование	Количество экземпляров
1.	Хаитов, Р. М. Иммунология : учебник / Р. М. Хаитов. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 520 с. - ISBN 978-5-9704-7752-6, DOI: 10.33029/9704-6398-7-ИММ-2021-1-520. - Электронная версия доступна на сайте ЭБС "Консультант студента": [сайт]. URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970477526.html (дата обращения: 31.01.2024)	ЭБС Консультант студента

6.2. Дополнительная учебная литература

№ п/п	Наименование	Количество экземпляров
1.	Иммунология по Ярилину: учебник / под ред. С.А. Недоспасова, Д.В. Купраша. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 808 с. : ил. - DOI: 10.33029/9704-4552-5-IA-2021-1-808. - ISBN 978-5-9704-4552-5. https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970445525.html	ЭБС Консультант студента
2.	Иммунология. Атлас / Р. М. Хаитов, Ф. Ю. Гариб. - 2-е изд., обновл. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 416 с. : ил. - DOI: 10.33029/9704-5525-8-ИММ-2020-1-416. - ISBN 978-5-9704-5525-8. https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970455258.html	ЭБС Консультант студента
3.	Ожередова, Н. А. Иммунология / Н. А. Ожередова, М. Н. Веревкина. - Ставрополь : АГРУС Ставропольского гос. аграрного ун-та, 2022. - 236 с. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента":[сайт].-URL: https://www.studentlibrary.ru/book/stavgau_230518.html (дата обращения: 31.01.2024)	ЭБС Консультант студента
4.	Хаитов, Р. М. Иммунология : структура и функции иммунной системы / Хаитов Р. М. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 328 с. - ISBN 978-5-9704-4962-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970449622.html (дата обращения: 31.01.2024)	ЭБС Консультант студента
5.	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : в 2 т. Т. 1. : учебник / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 448 с. - ISBN 978-5-9704-7099-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970470992.html (дата обращения: 31.01.2024).	ЭБС Консультант студента

6.	<p>Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : в 2 т. Т. 2. : учебник / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 472 с. - ISBN 978-5-9704-7100-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970471005.html (дата обращения: 31.01.2024).</p>	<p>ЭБС Консультант студента</p>
----	--	---

6.3. Периодическая печать: журналы «Иммунология», «Медицинская иммунология», «Аллергология и иммунология», «Иммунопатология, Аллергология и инфектология», «Инфекция и иммунитет», «Казанский медицинский журнал», «Цитокины и воспаление».

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины.

Электронные ресурсы, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями

1. Электронный каталог научной библиотеки Казанского ГМУ
http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ). Учредитель: ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России. Выписка из реестра зарегистрированных СМИ Эл № ФС77-78830 от 30.07.2020 г. <https://lib-kazangmu.ru/>
3. Электронная библиотечная система «Консультант студента». Договор № 137/2024. <http://www.studentlibrary.ru>
4. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека. Договор № 56/ЭЛА/2024. <http://www.rosmedlib.ru>
5. Научная электронная библиотека elibrary.ru. <https://elibrary.ru/>
6. Сеть «КонсультантПлюс». Договор о сотрудничестве № 497Р/2020 от 03.02.2020 г. В локальной сети библиотеки. Срок доступа: 03.02.2020 г. – бессрочно. <https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home:rnd=0.29191526031958315>
7. Портал научных журналов на платформе «Эко-Вектор». Договор № 72 от 01.08.2023 г. <https://journals.eco-vector.com/>
8. Ресурс JAYPEE DIGITAL. Договор № 1/ЭЛА/2024 от 29.01.2024 г. <https://jaypeedigital.com/>
10. База данных журналов Wiley Journal Database. Договор № 1119 от 10.08.2023 г. «О предоставлении лицензионного доступа к содержанию баз данных Wiley в 2023 году». <https://onlinelibrary.wiley.com/>
11. База данных The Cochrane Library издательства John Wiley & Sons Inc. Договор № 1255 от 23.08.2023 г. «Об использовании содержания баз данных Wiley». <https://www.cochranelibrary.com/>
12. Базы данных издательства Springer Nature. Договоры: № 1948 от 29.12.2022; № 1950 от 29.12.2022 «О предоставлении лицензионного доступа к базам данных Springer Nature на условиях национальной подписки». <https://link.springer.com/>
13. База данных BMJ Knowledge Resources компании BMJ. Договор № 1257 от 23.08.2023 г. <https://www.bmj.com/>

14. База данных CNKI Academic Reference (AR) издательства Tongfang Knowledge Network Technologic Co., Ltd (Beijing). Договор № 1253 от 23.08.2023 г. <https://ar.oversea.cnki.net/>
15. База данных Lippincott Williams & Wilkins Premier Journal Collections издательства Ovid Technologies GmbH. Договор № 1260 от 23.08.2023 г. <https://ovidsp.dc1.ovid.com/>
16. Электронные ресурсы Orbit Premium edition компании Questel SAS. Договор № 1112 от 09.08.2023. <https://www.orbit.com/>
17. Архив научных журналов зарубежных издательств. Эксклюзивный дистрибьютор зарубежных издательств – НП «НЭИКОН» (соглашение о сотрудничестве № ДС-475-2012 от 5.11.2012 г. Срок доступа 05.11.2012 – бессрочно). <http://arch.neicon.ru/xmlui/>

Ответственное лицо
библиотеки Университета



Семеньева С.А.

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение программы курса. На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования. Для лучшего освоения материала по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией.

Требования к проведению индивидуального собеседования. Собеседование проводится по заранее известному ординаторам перечню вопросов, индивидуально с каждым ординатором. Последний должен, получив вопросы, раскрыть понятия, которые в этих вопросах даются. Дополнительного времени на подготовку студент не получает. На работу с одним студентом выделяется не более 5 минут.

Требования к заданиям на оценку умений и навыков. Задания выполняются аудиторно, на практических занятиях. Задания носят индивидуальный характер, преподаватель вправе решать, давать их в устной или письменной форме.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Образовательный портал дистанционного обучения Казанского ГМУ. Дистанционный курс в составе образовательного портала создан в системе MOODLE и содержит в себе лекции, презентации, задания, гиперссылки на первоисточники учебного материала, тесты / задания для самоконтроля, контрольные и итоговые тесты по курсу.
2. Пакет прикладных программ OFFICE в составе: текстовый редактор, электронная таблица, система подготовки презентаций, база данных.

Все программное обеспечение имеет лицензию и/или своевременно обновляется.

10. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине согласно ФГОС

Наименование дисциплины	Учебные комнаты	Адрес
<p>“Инфекционная иммунология”</p>	<p>Учебные комнаты (каб. 512, 516):</p> <ul style="list-style-type: none"> - проекционная и мультимедийная аппаратура (ноутбук с мультимедиа-проектором 2 шт.); - информационный стенд (1 шт.); - иллюстративные материалы (тематические таблицы, диагностические схемы, статистические диаграммы) 	<p>Казань, Оренбургский тракт, 138, поликлиника РКБ МЗ РТ, терминал №4, 5 этаж.</p>
	<p>2. Лекционная аудитория (каб.516):</p> <ul style="list-style-type: none"> - проекционная и мультимедийная аппаратура (ноутбук с мультимедиа-проектором 1 шт.) 	
	<p>3. Кабинет учебно-вспомогательного персонала (каб. 513):</p> <ul style="list-style-type: none"> - компьютер, с доступом к сети интернет и доступом к электронным образовательным ресурсам (1 шт.), МФУ (1 шт.); - микроскопы (8 шт.) 	
	<ul style="list-style-type: none"> - Аудитории для самостоятельной работы обучающихся. <p><u>Оснащение:</u> компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.</p>	<p>420012, г.Казань, ул.Бутлерова, 49</p> <p>Научная библиотека КГМУ, читальный зал открытого доступа 2 этаж</p>

Заведующий кафедрой



Скороходкина О.В.